

Rancang Bangun Game “Mrajan Bali” Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android

I Putu Wirawan, Putu Wira Buana, A.A.K. Agung Cahyawan W.

Program Studi Teknologi Informasi Universitas Udayana

Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia, telp. 0361 701806

e-mail: wira116@gmail.com, wbhuana@gmail.com, a.cahyawan@yahoo.com

Abstrak

Bali terkenal memiliki banyak bangunan suci yang dibangun sebagai simbol manifestasi Tuhan Yang Maha Kuasa menurut kepercayaan umat Hindu. Bangunan suci tersebut dibangun sesuai dengan aturan-aturan pembuatan bangunan suci umat Hindu di Bali. Bangunan suci Bali merupakan salah satu budaya Bali yang perlu dilestarikan keberadaannya. Tujuan dibuatnya rancang bangun game bangunan suci ini adalah untuk memperkenalkan bangunan suci yang ada di Bali dengan cara membuat suatu game edukasi yang dapat memberikan pembelajaran mengenai Bangunan Suci Bali sekaligus sebagai media hiburan yang dapat digunakan oleh user. Game dibangun pada aplikasi Android sebagai sistem operasi dengan metode permainan Drag and Drop yang dimana user menyusun atribut-atribut bangunan suci dengan waktu yang telah ditentukan. Game dirancang memiliki 2 Quest yaitu, Quest 1 Mrajan Alit dan Quest 2 Mrajan Agung, Quest 1 memiliki 4 Level permainan dan Quest 2 memiliki 9 level permainan, serta memiliki Informasi mengenai Mrajan Bali pada Gallery. Game yang dihasilkan mampu memperkenalkan nama-nama bangunan suci, bagaimana cara untuk menyusun bangunan suci dan mengetahui tata letak suatu bangunan suci beserta atribut-atributnya melalui informasi dan permainan pada game, sesuai aturan umat Hindu di Bali. Berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan, penilaian 82.5% responden menyatakan sangat baik untuk aspek Grafis Visual dan penilaian 90% responden menyatakan sangat baik untuk aspek Entertainment

Kata Kunci: Game Android, Bangunan Suci Bali, Aplikasi Android, Smartphone

Abstract

Bali is famous for having a lot of sacred building which was built as a symbol of manifestation of the God Almighty according to the beliefs of Hindus. The sacred building was built accordance to the rules of sacred building of Hindus in Bali. Bali's sacred buildings is one of the Balinese culture that it's existence need to be preserved. The goal of this game design is to introduce the sacred buildings in Bali by creating an educational game that can provide learning about sacred building in Bali as well as an entertainment media which can be use by the user. Game is built on Android application as an operating system with Drag and Drop game method in which the user compose the attributes of a sacred building with a predetermined time. Game designed have two steps of quest that is, Quest one Mrajan Alit and Quest two Mrajan Agung, Quest one has four Levels and Quest two has nine levels of game, as well as having information about Mrajan Bali in Gallery. The main focus of the game is to be able to introduce the names of sacred buildings, how to construct sacred buildings and to know the layout of a sacred building and it's attributes through information and games on the game according to the rules Hindus in Bali. Based on the results of the questionnaire showed that 82.5% of respondents said assessment is very good for the musty Graphic Visual and ratings 90% of respondents expressed very well for entertainment aspect.

Keywords: Android game, Bali Sacred Building, Android Application, Smartphone

1. Pendahuluan

Perkembangan pengaplikasian game edukasi pada Smartphone Android pada era saat ini khususnya dalam game yang bersifat mendidik dan berbudaya merupakan salah satu

Rancang Bangun Game Edukasi “Mrajan Bali”
(I Putu Wirawan)

peluang dalam pelestarian kebudayaan daerah. Masih kurangnya *game* budaya yang mengangkat mengenai bangunan suci, terutama untuk tempat ibadah menjadi salah satu alasan dilakukannya penelitian ini. Berdasarkan perihal tersebut penulis berkeinginan dan tertarik untuk membuat sebuah *game* yang diberi judul "Mrajan Bali". *Game* Mrajan Bali memiliki tujuan penting untuk pelestarian budaya tradisional, dan warisan nenek moyang pada generasi muda khususnya peningkatan nilai-nilai sejarah dan agama yang dipegang teguh oleh Umat Hindu Bali pada umumnya.

Android merupakan aplikasi gerak berbasis *Linux* yang dikeluarkan oleh Google sejak beberapa tahun lalu dan mulai berkembang pesat pada masa saat ini. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya pengguna *Smartphone* berbasis Android. Android merupakan sistem operasi yang mudah digunakan bagi pengembang dengan ide dan kreativitas dalam pembuatan aplikasi yang lebih terbuka sesuai dengan keinginan.

Game dapat dikatakan bukan hal yang baru, berbagai kalangan menyukai *game*. *Game* memiliki daya tarik tersendiri bagi penikmat *game*, baik *game analog* maupun *game digital*. *Smartphone* merupakan salah satu perangkat bergerak yang dapat memberikan suatu hiburan melalui permainan praktis yang bisa dibawa kemana saja. *Game* yang bersifat sederhana, menarik, dan tidak membosankan serta dapat menimbulkan ketergantungan bermain *game* merupakan salah satu konsep yang dapat diterapkan pada *game* yang bersifat edukasi.

Game edukasi budaya yang telah dikembangkan di Indonesia diantaranya oleh Ida Bagus Danni Krisnawan yaitu "Rancang Bangun *Game* Edukasi Lawar Bali" dan Ekaprana Wijaya, Yunita Kemala Sari & Etika Kartikadarma, yaitu *Game* Kebudayaan. *Game* Lawar Bali merupakan salah satu *game* yang telah dibuat pada *platform* Android. *Game* Lawar Bali membahas mengenai langkah-langkah membuat lawar serta mengetahui bahan-bahan yang dibutuhkan pada pembuatan lawar di Bali. *User* dapat menyusun bahan yang digunakan dalam membuat lawar dengan metode permainan *Drag and Drop*. *Game* dikembangkan bertujuan untuk menarik minat anak-anak melestarikan masakan tradisional khas Bali [1]. *Game* kebudayaan Indonesia berisi tentang permainan-permainan sederhana yang berisikan pengetahuan tentang kebudayaan Indonesia yang dapat digunakan sebagai media dokumentasi kebudayaan Indonesia, khususnya tentang rumah adat, pakaian adat, dan lagu daerah. *Game* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang komunikatif dan menyenangkan bagi masyarakat baik anak-anak maupun dewasa dengan metode permainan menyusun bagian-bagian rumah adat yang diiringi dengan lagu daerah [2].

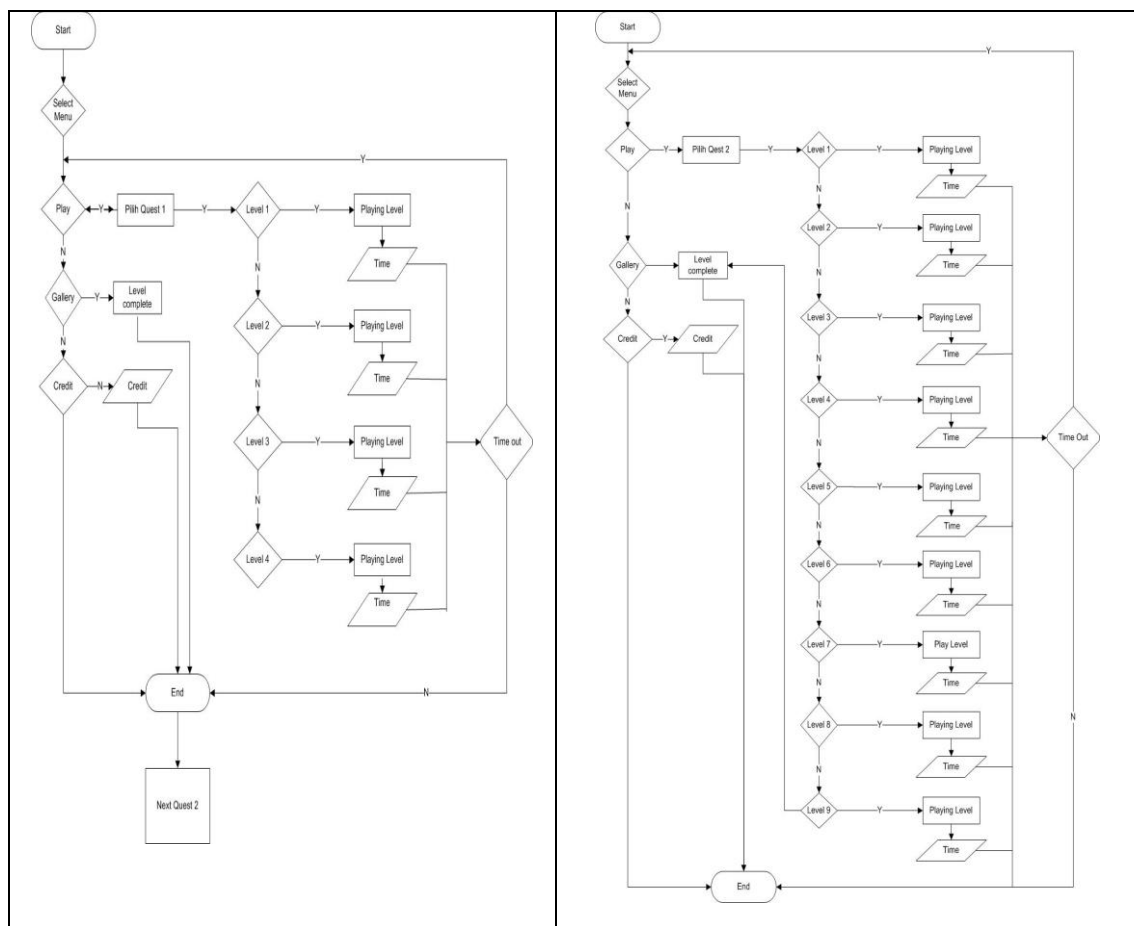
Mrajan merupakan salah satu tempat ibadah bagi umat beragama Hindu yang ada di Pulau Bali. Merajan sangat disucikan oleh umat Hindu, pada umumnya Mrajan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat Bali. Mrajan memiliki bentuk dan susunan yang berbeda-beda namun tetap memuja satu Tuhan, salah satu diantaranya Mrajan Alit dan Mrajan Agung. Setiap merajan memiliki fungsi yang berbeda diantaranya, Mrajan Alit hanya diperuntukkan bagi satu keluarga kecil sedangkan Mrajan Agung diperuntukkan untuk satu keluarga besar [3]. Bentuk dan bagian-bagian Mrajan merupakan hal yang penting yang harus diperhatikan dan diketahui oleh Umat Hindu mulai bagian yang dikenal dengan Bebaturan, Kekarangan, penempatan Mrajan dan Dewa yang berstana di Mrajan tersebut. Semakin baik pemahaman Umat Hindu yang ada di Bali terhadap Mrajan, maka semakin baik pula manfaatnya bagi generasi muda Hindu yang ada di Bali sekaligus meningkatkan nilai-nilai spiritual keagamaan Umat Hindu.

Aplikasi *Game* Mrajan Bali dapat dijadikan sebagai sarana hiburan sekaligus melestarikan warisan budaya di Indonesia. Jurnal *Game* Lawar Bali dan *Game* Kebudayaan Indonesia yang telah dibahas memiliki kemiripan dengan *game* yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu, penggunaan kebudayaan sebagai dasar pemikiran pembuatan *Game* Edukasi, kemiripan lainnya yaitu pada metode permainan berjenis *Puzzle Drag and Drop*. Perbedaan yang mendasar antara *Game* Lawar dan *Game* Kebudayaan Indonesia dengan *Game* Mrajan Bali diantaranya, aturan permainan yang berbeda, *level* permainan yang berbeda dan desain dari penggunaan karakter *game* yang berbeda. Keunggulan *Game* Mrajan Bali yaitu, memiliki *level* permainan yang lebih banyak, atribut dari masing-masing *level* yang lebih banyak, berisikan informasi tatacara membangun Merajan yang benar dan pemberian informasi mengenai Mrajan pada *Gallery*. *Game* Mrajan Bali yang dikembangkan, diharapkan mampu memperkenalkan Bangunan Suci Bali dan meningkatkan minat belajar terhadap budaya tradisional Bali.

2. Metodologi Penelitian

Game edukasi diimplementasikan pada platform Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Lua [4]. Penggunaan bahasa Pemrograman Lua dapat memberikan kecepatan lebih baik pada saat dijalankan pada platform Android maupun emulator Corona SDK pada PC. Adapun tahapan-tahapan desain pada aplikasi Game Mrajan Bali yaitu, yang pertama pengumpulan data dan materi mengenai desain Mrajan, yang kedua pembentukan karakter dan bentuk game kedalam aplikasi, dan yang terakhir adalah perancangan game itu sendiri.

Game berjudul “Mrajan Bali” memiliki dua model Quest berbeda yang saling berkaitan, pada Quest 1 adalah Mrajan Alit, sedangkan di Quest 2 adalah Mrajan Agung. Quest 1 memiliki 4 level dan Quest 2 memiliki 9 level dengan tingkat kesulitan dan batasan waktu yang berbeda. User dihadapkan dengan sebuah cerita antara seorang pengembara dan seorang bapak yang sedang meminta pertolongan terhadap pengembara tersebut untuk membangun sebuah bangunan suci, sebelum masuk ke permainan dengan contoh tampilan gambar bangunan suci yang dibangun, yang ditunjukkan selama 3 detik. User harus memperhatikan contoh gambar tersebut dengan seksama. User hanya diberikan waktu untuk membangun sebuah bangunan suci di setiap level selama 30 detik, apabila user melewati batas waktu yang telah ditentukan maka user mengulang kembali. Semua gambar bangunan suci yang telah berhasil disusun disimpan pada Gallery dan diperlihatkan pada saat Quest 2 telah berhasil diselesaikan dengan keterangan dan stana Dewa disetiap pelinggih tersebut.



Gambar 1. Flowchart Alur Permainan Quest 1 dan Quest 2

Gambar 1 merupakan flowchart alur permainan Game Mrajan Bali diawali dengan pilih menu utama permainan, terdapat Button Play, Button Gallery dan Button Credit. Quest 1 game

bangunan suci memiliki 4 *level* permainan yang harus diselesaikan dengan cepat, apabila belum berhasil di tiap *level* user harus mengulang seterusnya dan tidak dapat membuka kunci menuju *Quest 2* yaitu Mrajan Agung. Mrajan Agung, diawali dengan *select* menu utama permainan, terdapat *Button Play*, *Button Gallery* dan *Button Credit*. *Quest 2 game* bangunan suci memiliki 9 *level* permainan, apabila semua *level* di Mrajan Agung terbuka maka seluruh informasi di *Gallery* terbuka.

3. Kajian Pustaka

3.1 Android

Android merupakan sebuah *software* yang diperuntukkan untuk perangkat yang bersifat *mobile*. Android mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci, sebagai penyedia layanan *Application Programming* berbasis *mobile*. Android diperlukan dalam pengembangan aplikasi *mobile* dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Android memberikan kemudahan bagi pengembang dalam menciptakan aplikasi baru sesuai dengan kreasi masing-masing yang dituangkan kedalam *software* berbasis linux. Android dirilis pertama kali sejak 5 November 2007. Android mempertegas bahwa mendukung pengembangan aplikasi *mobile* standar dan terbuka pada perangkat *Smartphone*, disaat yang sama, Google turut merilis kode android dibawah lisensi perangkat lunak terbuka dan terstandar pada *smartphone* [5]. Android dibagi menjadi dua distributor pada masa ini yang pertama adalah *Google Mail Services* dengan dukungan Google, yang kedua adalah *Open Handset Distribution*, yang distribusinya tanpa dukungan langsung Google.

3.2 Corona SDK

Corona adalah aplikasi sederhana yang diciptakan bagi pengembang aplikasi terstandar pada *platform mobile*, dengan *platform* yang ditujukan adalah iOS dan Android. Bahasa pemrograman LUA merupakan bahasa pemrograman yang dipergunakan untuk pembuatan aplikasi pemrograman yang komplit dalam Corona SDK [6]. Corona dibuat di daerah Palo Alto California pada tahun 2008 dengan pembuat Anscam (<http://anscamobile.com>). Labs Corona sangat bertanggung jawab atas pembuatan alat-alat standar yang sering kita temui dipasaran.

Corona SDK (*Software Development Kit*) adalah aplikasi sederhana yang memiliki kemampuan lebih dalam pengembangan aplikasi untuk berbagai *platform mobile*, khususnya pada *platform* iOS dan Android. Corona SDK menggunakan bahasa pemrograman Lua, bahasa pemrograman yang ringan untuk dioperasikan dan menghasilkan aplikasi yang komplit dengan memanfaatkan API (*Application Programming Interface*) [7]. Sistem *Debugging* dan *Worksheet* merupakan ciri khas Corona SDK yang telah tertanam sebelumnya. Kode editor *teks* dasar dan editor *grafis* Corona SDK dipergunakan untuk membuat gambar. Tugas Corona sendiri adalah untuk menyusun dan menjalankan program [8].

4. Hasil dan Pembahasan

Game edukasi "Mrajan Bali" di-*install* pada perangkat Android dengan OS (*Operating System*) standar. Berikut ini adalah hasil *print screen game* "Mrajan Bali" serta hasil *survey* untuk mengetahui antusiasme dan peminat permainan *Game* Mrajan Bali dengan menggunakan metode kuesioner.

4.1 Tampilan Game "Mrajan Bali"

Sub Bab Tampilan *Game* membahas mengenai tampilan *Game* "Mrajan Bali" pada *scene* utama *Game* Mrajan Bali.



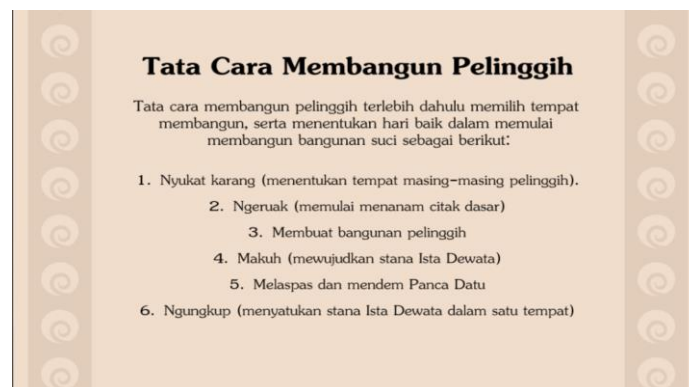
Gambar 2. Scene Menu Utama

Gambar 2 merupakan tampilan menu utama *Game* "Mrajan Bali", dimana terdapat tiga *Button*, yaitu *Button Play*, *Button Gallery*, dan *Button Credit*. Desain *game* menggunakan arsitektur bangunan Bali sebagai dasar pemikiran terhadap budaya Bali.



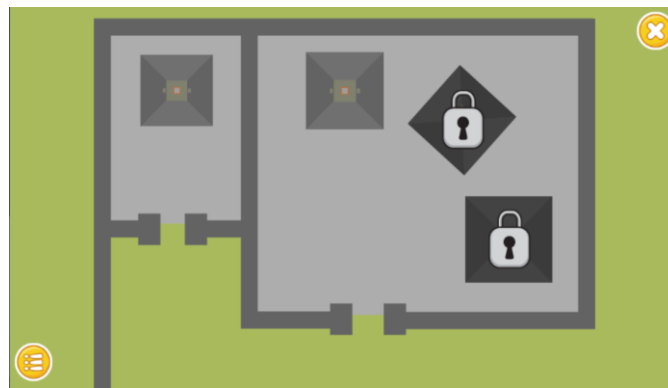
Gambar 3. Scene Cerita

Gambar 3 merupakan *scene* yang muncul beberapa detik sebelum *user* masuk ke *level* permainan pada *Quest 1* Mrajan Alit. *Scene* sesi cerita menceritakan dua tokoh atau karakter, dengan dialog membuat Mrajan Bali, kemudian tampilan berlanjut ke *scene layout level* permainan yang berisikan informasi mengenai pelinggih yang diperlukan dalam membuat sebuah Mrajan Bali.



Gambar 4. Scene Tata Cara Membangun Pelinggih

Scene tata cara membangun pelinggih pada Gambar 4, muncul beberapa detik sebelum permainan dimulai ke *layout* permainan Mrajan Bali. Pemberian informasi cara membangun pelinggih merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui *user* sebagai sarana media pembelajaran budaya Bali.



Gambar 5. Scene Select Level

Gambar 5 merupakan *Quest 1* pada *Mrajan Alit* yang didalamnya terdapat 4 *level* permainan, apabila *user* memenangkan permainan 4 *level* tersebut maka *user* dapat melanjutkan permainan ke *Quest 2* *Mrajan Agung*.



Gambar 6. Scene Permainan

Tampilan *scene* permainan pada Gambar 6 merupakan tampilan dimana *user* harus berkonsentrasi untuk menyusun atribut-atribut bangunan suci dengan batas waktu selama beberapa detik. *User* harus mengulang kembali permainan apabila permainan gagal, sebelum menuju permainan selanjutnya. Informasi mengenai nama bangunan-bangunan suci yang dibangun muncul pada kolom pojok kiri atas, saat bagian bangunan suci di-*drag*.



Gambar 7. Scene Level Clear

Gambar 7 merupakan *scene* yang muncul ketika *user* telah berhasil pada permainan *level 1* Mrajan Alit dengan bangunan suci Tugu Penunggu Karang. *Scene level clear* muncul selama beberapa detik disetiap permainan *Game Mrajan Bali*.



Gambar 8. Gallery Scene

Hasil uji coba pada *Device* pada tampilan *Gallery* Mrajan Bali, dan *PC* dapat dilihat pada Gambar 8. *Gallery* memberikan informasi mengenai Dewa yang berstana di Pelinggih Mrajan, struktur bangunan dan petunjuk bagian bangunan suci. *Gallery* terbuka apabila *user* telah menyelesaikan semua *level* permainan. *Gallery* merupakan sarana utama pemberian informasi *Game Mrajan Bali*.

4.2 Hasil Analisa

Analisa sistem dilakukan dengan metode penelitian *survey*, penetapan variabel, pengumpulan data, penyajian data dan analisa untuk mengelola data. Hasil analisa kuesioner menghasilkan nilai dan persentase dengan kriteria (kurang baik, cukup baik, baik dan baik sekali), pada masing-masing aspek penilaian.

4.2.1 Aspek Grafis Visual Game

Penilaian pada Aspek Grafis Visual *game* ditujukan pada sisi desain *user interface game*. Aspek Grafis Visual meliputi:

1. Visual (*layout design* dan warna)
2. Audio (*sound effect* dan *backsound*)
3. Media bergerak (animasi)
4. Bentuk sanggah mudah dikenali

Hasil penilaian 20 orang responden mengenai Aspek Grafis Visual *game* yaitu *user interface game* dapat dilihat pada Tabel 1.

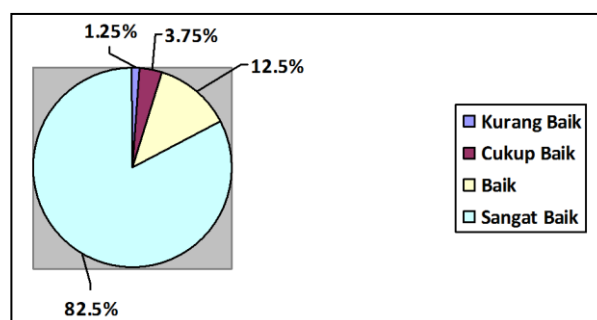
Rumus Persentase Koesioner

$$\text{Persentase} = (\text{rata-rata skor} / \text{jumlah responden}) * 100\%$$

Tabel 1. Aspek Grafis Visual

No.	Pernyataan	Penilaian			
		Kurang Baik	Cukup baik	Baik	Sangat Baik
1.	Visual	0	1	5	14
2.	Audio	0	1	2	17
3.	Animasi	1	0	1	18
4.	Bentuk sanggah jelas dan mudah dikenali	0	1	2	17
Total		1=((1/4)/20)* 100% = (0.25/20)*100% =1.25%	3=((3/4)/20)* 100% = (0.75/20)*100% =3.75%	10=((10/4)/20)* 100% = (2.5/20)*100% = 12.5%	66=((66/4)/20)* 100% = (16.5/20)*100% = 82.5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian dari Aspek Gravis Visual pada aplikasi *Game Mrajan Bali* yang telah di uji coba diperoleh hasil yaitu 1,25% responden menilai Aspek Grafis Visual kurang baik, 3,75% responden menilai cukup baik, 12,5% responden menilai baik dan 82,5% responden menilai sangat baik. Hasil rata-rata dari Aspek Grafis Visual pada Aplikasi *Game Mrajan Bali* sangat baik. Berdasarkan peresentase Aspek Grafis Visual pada tabel 1, maka diperoleh gambaran diagram seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Diagram Aspek Grafis Visual *Game*

Diagram Aspek Gravis Visual pada Gambar 9 menunjukkan bahwa aplikasi *Game Mrajan Bali* termasuk dalam katagori sangat baik (82,5% dari keseluruhan responden menyatakan), sehingga dapat disimpulkan bahwa Aspek Gravis Visual pada aplikasi *Game Mrajan Bali* berjalan dengan sangat baik.

4.2.2 Aspek Entertainment

Penilaian pada Aspek *Entertainment* ditujukan pada sisi hiburan. Aspek *entertainment* meliputi:

1. Tingkat kesulitan permainan, artinya seberapa tingkat kesulitan yang ada dalam permainan pada *game* mampu menarik minat bermain sambil belajar.
2. Media hiburan yang menyenangkan, artinya seberapa tingkat hiburan yang didapat pada *game*.

Hasil penilaian 20 orang responden mengenai Aspek *Entertainment Game* dapat dilihat Pada tabel 2 Tabel 2.

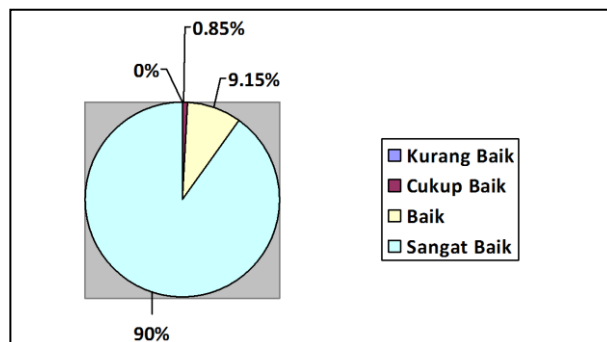
Rumus Persentase Koesioner

$$\text{Persentase} = (\text{rata-rata skor} / \text{jumlah responden}) * 100\%$$

Tabel 2. Aspek *Entertainment*

No.	Pernyataan	Penilaian			
		Kurang Baik	Cukup baik	Baik	Sangat Baik
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran	0	0	0	20
2.	Pemberian Motivasi belajar	0	0	1	19
3.	Kemudahan untuk dipahami	0	0	3	17
4.	Tingkat kesulitan Permainan	0	1	5	14
5.	Media hiburan yang menyenangkan	0	0	0	20
6.	Mendapat pemahaman tentang mrajan	0	0	2	18
Total		0 = 0%	1 = ((1/6)/20)* 100% = (0.167/20)* 100% = 0.85%	11 = ((11/6)/20)* 100% = (1.83/20)* 100% = 9.15%	108 = ((108/6)/20)* 100% = (18/20)* 100% = 90%

Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian dari aspek *Entertainment Game* Mrajan Bali yaitu 0.85% responden menilai cukup baik, 9.15% responden menilai baik dan 90% responden menilai sangat baik. Berdasarkan peresentase aspek *Entertainment*, maka diperoleh gambaran diagram seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Diagram Aspek *Entertainment Game*

Gambar 10 merupakan diagram yang menunjukkan bahwa pemahaman terhadap pembelajaran pada aplikasi *Game Mrajan Bali* termasuk dalam katagori sangat baik (90% dari keseluruhan responden), sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek *Entertainment* pada aplikasi *Game Mrajan Bali* sangat baik.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil *survey* Grafis dan Visual, *Game Mrajan Bali* memiliki tampilan yang menarik dan menghibur bagi pengguna. Aspek *Entertainment* memberikan wawasan bagi pengguna terhadap budaya lokal daerah Bali pada umumnya dan dapat meningkatkan minat anak-anak dalam kreativitas maupun pembelajaran yang bersifat edukatif. Gambar karakter pada *Game Mrajan Bali* menarik untuk dilihat dan memberikan pembelajaran sekaligus informasi mengenai pengenalan bangunan suci Bali. Berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan, penilaian 82.5% respoden menyatakan sangat baik untuk aspek Grafis Visual dan hasil penilaian 90% responden menyatakan sangat baik untuk aspek *Entertainment*.

Daftar Pustaka

- [1] Krisnawan IBD. Rancang Bangun *Game* Edukasi Lawar Bali pada Platform Android, *Merpati*. 2014; 2(1): 58-66
- [2] Wijaya, Kemala Sari, Kartikadarma. *Game* Kebudayaan Sebagai Salah Satu Bentuk Pelestarian Kebudayaan dan Media Pembelajaran. *Semantik* 2012; 1-22
- [3] Swastika IKP. *Indik Wewangunan*, Surabaya: Paramita 2009.
- [4] Yuliastin NK. Rancang Bangun *Game* Edukatif Busana Tari Bali Berbasis Android. *Merpati*. 2014; 2(1) 84-85
- [5] Mulyana E. *Ciptakan Sendiri Aplikasi Androidmu*. Yogyakarta: ANDI 2012
- [6] Jatmiko B, Ziada Z, El Karim. 2013; *Corona SDK4*
- [7] Burton, Brian. *Learning Mobile Application & Game Development with Corona SDK*. Texas, United States of America: Abilene. 2013
- [8] Domenech, Silvia. *Create Mobile Game With Corona Build on Ios and Android*. The Pragmatic Bookshelf Dallas, Texas, Raleigh; North Carolina. 2013.